REVUE INTERNATIONALE DU FROID
INTERNATIONAL JOURNAL OF
refrigeration

Index to volume 16, 1993
Index du volume 16, 1993

No 1 (January/janvier) pp 1–80
No 2 (March/mars) pp 81–152
No 3 (May/mai) pp 153–224
No 4 (July/juillet) pp 225–296
No 5 (September/septembre) pp 297–366
No 6 (November/novembre) pp 367–440

Articles (articles written in French are marked Fr)

Number 1

A new, efficient and environmentally benign system for car air-conditioning
G. Lorentzen and J. Pettersen 4
Experimental study of warm-air defrosting of heat-pump evaporators
F. R. Ameen, J. E. R. Coney and C. G. W. Sheppard 13
Measurements of the viscosities of saturated and compressed liquid chlorodifluoromethane (R22)
D. E. Diller, A. S. Aragon and A. Laesecke 19
Mathematical model of heat and mass transfer processes in evaporative condensers
W. Zalewski 23
Experimental studies of a three-pressure absorption refrigeration cycle
S. Kumar, M. Prévost and R. Bugarel 31
Computer-assisted design of plate-fin heat exchangers – example of an evaporator (Fr)
G. Glöckner, B. Haußmann, S. Heinritz, S. Nowotny and K. Thiele 40
Solubility of the water–lithium-bromide–zinc-bromide combination
C. O. Adegoke 45
Investigation of the effects of thermostatic and electronic expansion valves on the steady-state and transient performance of commercial chillers
S. A. Tassou and H. O. Al-Nizari 49
Experimental determination of cold loss caused by opening industrial cold-room doors
A. Azzouz, J. Gossé and M. Duminil 57
Optimal geometric parameters of a cooling ejector-compressor
E. Nahdi, J. C. Champoussin, G. Hostache and J. Chérons 67

Number 2

Assessment of HFCs, fluorinated ethers and amine as alternatives to CFC12
S. Devotta, S. Gopichand and V. R. Pendyala 84
Martian permafrost (Fr)
F. Costard 91
Irreversible refrigerators with isothermal heat exchanges
G. Grazzini 101
Experiments on a vapour absorption heat transformer
J. M. George and S. Srinivasa Murthy 107
Heat transformation with the ternary working fluid TFE–H_2O–E181
K. Stephan and R. Hengerer 120
Azeotropy in refrigerant mixtures
G. Morrison and M. O. McLinden 129
Pressure–viscosity coefficient of a refrigerant–oil mixture
O. Isaksson et H. Åström 139
Analysis of the heat transfer coefficient for liquid nitrogen droplets in cryogenic freezing of foods
S. O. Awonorin 143

Number 3

Exergetic and thermodynamic comparison of R12 and R134a as vapour compression refrigeration working fluids
F. de Rossi, R. Mastrullo and P. Mazzei 156
Performance evaluation of a heat pump cycle using NARMs by a simulation with equations of heat transfer and pressure drop
A. Miyara, S. Koyama and T. Fujii 161
Thawing of meat blocks in polythene wraps and in cartons
O. T. Pham, A. K. Fleming and J. Willix 169
Performance of finned-tube heat exchangers under frosting conditions: I. Simulation model
S. N. Kondepudi and D. L. O'Neal 175
Performance of finned-tube heat exchangers under frosting conditions: II. Comparison of experimental data with model
S. N. Kondepudi and D. L. O'Neal 181
Two years of operation of a large solar cooling plant
R. M. Lazzarin, P. Romagnoni and L. Casasola 185
Physical and thermal properties of the water–lithium bromide–lithium nitrate system
S. Iyoki, R. Yamanaka and T. Uemura 191
Prediction of evaporation heat transfer coefficient and pressure drop of refrigerant mixtures in horizontal tubes
D. Jung and R. Radermacher 201
Conference review: Copenhagen 1992: a revision or a landmark?
L. J. M. Kuijpers 210

Number 4

An ammonia refrigerator with an absorption circuit as economizer
F. Ziegler and U. Spindler 230
Carnot comparison of multi-temperature level absorption heat cycles
K. Abrahamsson and Å. Jernqvist 240
Performance enhancement of a two-stage vapour compression heat pump with solution circuits by eliminating the rectifier
M. V. Rane, K. Amrane and R. Radermacher 247
Feasibility study of a two-stage vapour compression heat pump with ammonia–water solution circuits: experimental results
M. V. Rane and R. Radermacher 258
NH_3/H_2–LiBr as working fluid for the compression/absorption cycle
L. Åhlby, D. Hodgett and R. Radermacher 265
Thermodynamic properties for the quaternary system $H_2O + CH_3OH + LiBr + ZnCl_2$
S. Iyoki, M. Nakanishi, H. Yoshida, T. Okuda and T. Uemura 274
Falling liquid films in absorption machines
T. Fujita 282

Number 5

Multi-effect absorption chillers
F. Ziegler, R. Kahn, F. Summerer and G. Alefeld 301
Simple mathematical model for predicting the transient behaviour of an ice-bank system
S. I. Finer, A. C. Cleland and S. J. Lovatt 312

A semi-empirical transient method for modelling frost formation on a flat plate
S. A. Sherif, S. P. Raju, M. M. Padki and A. B. Chan 321
Prediction of evaporation heat transfer coefficient and pressure drop of refrigerant mixtures
D. Jung and R. Radermacher 330
Effect of surfactant on falling film absorption
E. Hihara and T. Saito 339
An equation of state for 1,1-difluoroethane (HFC 152a)
T. Tamatsu, H. Sato and K. Watanabe 347
Working parameters of domestic refrigerators filled with propane–butane mixture
E. Bodio, M. Chorowski and M. Wilczek 353
Thermophysical properties of the trifluoroethanol-pyrrolidone system for absorption heat transformers
C. Z. Zhuo and C. H. M. Machielsen 357
Ethanol content of ripening apples (variety Mutsu) and ethylene production during storage under anaerobic conditions at room temperature
G. D. Karaoulanis and D. Dilley 367

Number 6

A new equation of state for chlorodifluoromethane (R22) covering the entire fluid region from 116 K to 550 K at pressures up to 200 MPa
W. Wagner, V. Marx and A. Pruß 373
Frost formation and heat transfer on circular cylinders in cross-flow
S. P. Raju and S. A. Sherif 390
Calculation methods for comparing the performance of pure and mixed working fluids in heat pump applications
M. Högberg, L. Vamling and T. Berntsson 403
Transient boiling from inclined and downward-facing surfaces in a saturated pool
M. S. El-Genk and Z. Guo 414
Total equivalent warming impact: a measure of the global warming impact of CFC alternatives in refrigerating equipment
S. K. Fischer 423
Conceptual design of a high-efficiency absorption cooling cycle
H. Perez-Blanco 429

Book review 222
Conference report 221
Editorial 229

Articles (articles written in French are marked Fr)

Numéro 1

Un nouveau système de conditionnement d'air automobile efficace et sans nuisance sur l'environnement
G. Lorentzen et J. Pettersen 4
Etude expérimentale sur le dégivrage par air chaud des évaporateurs de pompes à chaleur
F. R. Ameen, J. E. R. Coney et C. G. W. Sheppard 13
Mesures des viscosités du chlorodifluorométhane liquide (R22) comprimé et saturé
D. E. Diller, A. S. Aragon et A. Laesecke 19
Modèle mathématique des processus de transfert de chaleur et de masse dans les condenseurs évaporatifs
W. Zalewski 23
Etudes expérimentales d'un cycle de refroidissement à absorption et à trois niveaux de pression
S. Kumar, M. Prévost et R. Bugarel 31
Technique de conception assistée par ordinateur pour échangeurs thermiques à plaques-ailettes, en prenant pour exemple un évaporateur (Fr)
G. Glöckner, B. Haußmann, S. Heinritz, S. Nowotny et K. Thiele 48
Solubilité du mélange eau–bromure de lithium–bromure de zinc
C. O. Adegoke 45
Recherche sur les effets des détendeurs thermostatiques et électroniques sur la performance en régime stable et en regime transitoire de groupes refroidisseurs commerciaux
S. A. Tassou et H. O. Al-Nizari 49
Détermination expérimentale des pertes de froid occasionnées par l'ouverture d'une porte de chambre froide industrielle
A. Azzouz, J. Gossé et M. Duminil 57
Les paramètres géométriques optima d'un éjecto-compresseur frigorifique
E. Nahdi, J. J. Champoussin, G. Hostache et J. Chéron

Numéro 2

Evaluation des HFC, des éthers fluorés et de l'amine utilisés comme substituts du R12
S. Devotta, S. Gopichand et V. R. Pendyala 84
Le pergélisol martien (Fr)
F. Costard 91
Réfrigérateurs irréversibles avec échanges thermiques isotherms
G. Grazzini 101
Expériences sur un transformateur de chaleur à absorption de vapeur
J. M. George et S. Srinivasa Murthy 107
Transformation de chaleur avec le fluide de travail ternaire TFE–H_2O–E181
K. Stephan et R. Hengerer 120
Azéotropie dans les mélanges de frigorigènes
G. Morrison et M. O. McLinden 129
Coefficient pression-viscosité d'un mélange frigorigène-huile
O. Isaksson et H. Åström 139
Analyse du coefficient de transfert de chaleur de gouttelettes d'azote liquide dans les conditions de cryocongélation des aliments
S. O. Awonorin 143

Numéro 3

Comparaison exergétique et thermodynamique du R12 et du R134a utilisés fluides actifs dans les machines frigorifiques à compression de vapeur
F. de Rossi, R. Mastrullo et P. Mazzei 156
Evaluation de la performance d'un cycle de pompe à chaleur utilisant des mélanges de frigorigènes non azéotropiques par simulation avec des équations de transfert de chaleur et de perte de charge
A. Miyara, S. Koyama et T. Fujii 161
Décongélation de pièces de viande
Q. T. Pham, A. K. Fleming et J. Willix 169
Performance des échangeurs de chaleur à tubes ailetés dans des conditions de givrage: I. Modèle de simulation
S. N. Kondepudi et D. L. O'Neal 175
Performance des échangeurs de chaleur à tubes ailetés dans les conditions de givrage: II. Comparaison des données experimentales avec le modèle
S. N. Kondepudi et D. L. O'Neal 181
Deux années d'activité d'une installation solaire pour le conditionnement d'air
R. M. Lazzarin, P. Romagnoni et L. Casasola 185
Propriétés physiques et thermiques du système eau bromure de lithium–nitrate de lithium
S. Iyoki, R. Yamanaka et T. Uemura 191
Prévision du coefficient de transfert de chaleur et de la perte de charge lors de l'évaporation de mélanges de frigorigènes dans des tubes horizontaux
D. Jung et R. Radermacher 201
Revue de la réunion. Copenhague 1992: une simple revision ou une étape décisive?
L. J. M. Kuijpers 210

Numéro 4

Réfrigérateur à ammoniac comportant un circuit d'absorption comme économiseur
F. Ziegler et U. Spindler 230
Comparaison des cycles thermiques à absorption à températures multiples, suivant Carnot
K. Abrahamsson et Å. Jernquist 240
Amélioration de la performance d'une pompe à chaleur biétagée à compression de vapeur avec des circuits de solution, grâce à l'elimination du rectificateur
M. V. Rane, K. Amrane et R. Radermacher 247
Étude des possibilités d'une pompe à chaleur biétagée à compression de vapeur avec des circuits où circule le mélange ammoniac–eau: résultats expérimentaux
M. V. Rane et R. Radermacher 258
Utilisation du couple actif ammoniac–eau–bromure de lithium pour le cycle à compression/absorption
L. Åhlby, D. Hodgett et R. Radermacher 265
Propriétés thermodynamiques du système quaternaire eau–méthanol–bromure de lithium–chlorure de zinc
S. Iyoki, M. Nakanishi, H. Yoshida, T. Okuda et T. Uemura 274
Pellicules liquides tombantes dans les machines à absorption
T. Fujita 282

Numéro 5

Groupes refroidisseurs à absorption à effets multiples
F. Zeigler, R. Kahn, F. Summerer et G. Alefeld 301
Modèle mathématique simple pour prévoir le comportement transitoire d'un bac à glace
S. I. Finer, A. C. Cleland et S. J. Lovatt 312
Méthode transitoire semi-empirique pour la modélisation de la formation de givre sur une plaque plate
S. A. Sherif, S. P. Raju, M. M. Padki et A. B. Chan 321
Prévision du coefficient de transfert de chaleur par évaporation et de la chute de pression de mélanges de frigorigènes
D. Jung et R. Radermacher 330
Effect des éléments tensio-actifs sur l'absorption par film tombant
E. Hihara et T. Saito 339
Equation d'état du 1,1-difluoroéthane (HFC 152a)
T. Tamatsu, H. Sato et K. Watanabe 347

Conditions de fonctionnement des réfrigérateurs domestiques chargés avec le mélange propane–butane
E. Bodio, M. Chorowski et M. Wilczek 353
Propriétés thermophysiques du système trifluoroéthanol–pyrrolidone pour les transformateurs de chaleur à absorption
C. Z. Zhuo et C. H. M. Machielsen 357
Teneur en éthanol de pommmes en maturation (variété Mutsu) et production d'éthylène au cours de l'entreposage dans des conditions d'anaérobie à la température ambiante
G. D. Karaoulanis et D. Dilley 364

Numero 6

Nouvelle équation d'état du chlorodifluorométhane (R22) de 116 K à 50 K à des pressions allant jusqu'à 200 MPa
W. Wagner, V. Marx et A. Pruß 373
Formation de givre et transfert de chaleur sur des cylindres circulaires avec écoulement croisé d'air humide
S. P. Raju et S. A. Sherif 390
Méthodes de calcul pour comparer la performance de fluides de travail purs et en mélanges dans des pompes à chaleur
M. Högberg, L. Vamling et T. Berntsson 403
Ébullition transitoire à partir de surfaces inclinées et tournées vers le bas dans un bain saturé
M. S. El-Genk et Z. Guo 414
Le concept de l'impact sur le réchauffement total équivalent: mesure du réchauffement de la terre provoqué par les substituts des CFC utilisés dans les équipements frigorifiques
S. K. Fischer 423
Principe de conception d'un cycle de refroidissement à absorption d'efficacité élevée
H. Perez-Blanco 429

Editorial 229
Revue de la réunion 221
Revue du livre 222

Author index

Coney, J. E. R. 13
Costard, F. 91

Devotta, S. 84
Diller, D. E. 19
Dilley, D. 364
Duminil, M. 57

El-Genk, M. S. 414

Finer, S. I. 312
Fischer, S. K. 423
Fleming, A. K. 169
Fujii, T. 161
Fujita, T. 282

George, J. M. 107
Glockner, G. 40
Gopichand, S. 84
Gosse, J. 57
Grazzini, G. 101
Guo, Z. 414

Haußmann, B. 40
Heinritz, S. 40
Hengerer, R. 120
Hihara, E. 339
Hodgett, D. 265
Hogberg, M. 403
Hostache, G. 67

Isaksson, O. 139
Iyoki, S. 191, 274

Jernqvist, A. 240
Jung, D. 201, 330

Kahn, R. 301
Karaoulanis, G. D. 364
Kondepudi, S. N. 175, 181
Koyama, S. 161
Kuijpers, L. J. M. 210
Kumar, S. 31

Laesecke, A. 19
Lazzarin, R. M. 185
Lorentzen, G. 4
Lovatt, S. J. 312

Machielsen, C. H. M. 357
Marx, V. 373
Mastrullo, R. 156
Mazzei, P. 156
McLinden, M. O. 129
Miyara, A. 161
Morrison, G. 129

Nahdi, E. 67
Nakanishi, M. 274
Nowotny, S. 40

O'Neal, D. L. 175, 181
Okuda, T. 274

Padki, M. M. 321
Pendyala, V. R. 84
Perez-Blaco, H. 429
Pettersen, J. 4
Pham, Q. T. 169
Prevost, M. 31
Pruß, A. 373

Radermacher, R. 201, 247, 258, 265, 330
Raju, S. P. 321, 390
Rane, M. V. 247, 258
Romagnoni, P. 185

Saito, T. 339
Sato, H. 347
Sheppard, C. G. W. 13
Sherif, S. A. 321, 390
Spindler, U. 230
Srinivasa Murthy, S. 107
Stephan, K. 120
Summerer, F. 301

Tamatsu, T. 347
Tassou, S. A. 49
Thiele, K. 40

Uemura, T. 191, 274

Vamling, L. 403

Wagner, W. 373
Watanabe, K. 347
Wilczek, M. 353
Willix, J. 169
Yamanaka, R. 191
Yoshida, W. 274
Zalewski, W 23
Zhuo, C. Z. 357

Ziegler, F. 230, 301
de Rossi, F. 156

Keyword index

Absorption
Refrigerating cycle, Vapour compression 230
Refrigerating machine, Heat pump 274
Refrigerating cycle, Multistage cycle 301
Falling film, Surface tension 339
Heat transformer, Trifluoroethanol 357
Absorption cycle
Three-pressure cycle, R600-DMF 31
Absorption heat pump
Absorption refrigerating machine, Absorption heat transformer 191
Absorption heat transformer
Working fluid, TFE 120
Absorption refrigerating machine, Absorption heat pump 191
Absorption machine
Refrigerating cycle, Efficiency 240
Falling liquid films, Heat and mass transfer enhancement 282
Water, Lithium bromide 429
Absorption refrigerating machine
Absorption heat pump, Absorption heat transformer 191
Absorption system
Heat pump, Compression system 247
Air
Meat, Thawing 169
Air curtain protectors
Cold-room doors, Heat transfer 57
Air-conditioning
Solar energy, Evacuated-tube collectors 185
Alternative refrigerants
Heat transfer coefficient prediction, Refrigerant mixtures 201
Ammonia-water
Heat pump, Vapour compression 258
Anaerobic conditions
Ethanol and acetaldehyde concentration, Ethylene production 364
Azeotrope
Equation of state, Mixture 129

CFC
Refrigerant, Substitute 353
CFC substitutes
HCFCs, HCFC substitutes 210
CFC12 alternatives
HFCs, Fluorinated ethers 84
COP
Comercial chillers, Expansion valves 49
Car air-conditioning
Environmental effects, Carbon dioxide refrigerant 4
Carbon dioxide refrigerant
Environmental effects, Car air-conditioning 4
Chlorodifluoromethane
Viscosity, Fluidity-volume equation 19
Cold-room doors
Heat transfer, Air curtain protectors 57
Commercial chillers
Expansion valves, COP 49
Compression
Refrigeration cycle, Hybrid cycle 265
Compression system
Heat pump, Absorption system 247

Computer-aided design
Heat exchangers, Evaporator 40
Cooling
Supersonic ejector, Tritherm system 67
Cryogenic freezers
Liquid nitrogen, Heat transfer coefficient 143

Defrosting
Heat pump, Evaporator 13
Dynamics
Ice bank, Modelling 312

Efficiency
Absorption machine, Refrigerating cycle 240
Environmental effects
Carbon dioxide refrigerant, Car air-conditioning 4
Equation of state
Azeotrope, Mixture 129
Refrigerant, R152a 347
Ethanol and acetaldehyde concentration
Anaerobic conditions, Ethylene production 364
Ethylene production
Anaerobic conditions, Ethanol and acetaldehyde concentration 364
Evacuated-tube collectors
Air-conditioning, Solar energy 185
Evaporative condenser
Mathematical model, Heat transfer 23
Evaporator
Defrosting, Heat pump 13
Heat exchangers, Computer-aided design 40
Exergy
R134a, Refrigerating systems 156
Expansion valves
Comercial chillers, COP 49

Falling film
Absorption, Surface tension 339
Falling liquid films
Absorption machine, Heat and mass transfer enhancement 282
Finned tubes
Heat exchanger, Modelling 175
Heat exchangers, Frost 181
Fluidity-volume equation
Chlorodifluoromethane, Viscosity 19
Fluorinated ethers
CFC12 alternatives, HFCs 84
Frost
Heat exchangers, Finned tubes 181
Frosting, Plane surface 321
Frosting
Frost, Plane surface 321
Heat transfer, Humid air 390

Greenhouse effect
Substitute, Measurement 423

HCFC substitutes
CFC substitutes, HCFCs 210
HCFCs
CFC substitutes, HCFC substitutes 210
HFCs
CFC12 alternatives, Fluorinated ethers 84
Heat and mass transfer enhancement
Falling liquid films, Absorption machine 282
Heat exchanger
Finned tubes, Modelling 175
Heat exchangers
Computer-aided design, Evaporator 40
Finned tubes, Frost 181
Heat pump
Defrosting, Evaporator 13
Simulation, Refrigerant 161
Absorption system, Compression system 247
Vapour compression, Ammonia-water 258
Refrigerating machine, Absorption 274
Refrigerant, Mixture 403
Heat transfer
Evaporative condenser, Mathematical model 23
Cold-room doors, Air curtain protectors 57
Refrigerant, R12 330
Frosting, Humid air 390
Pool boiling, Nucleate boiling 414
Heat transfer coefficient
Liquid nitrogen, Cryogenic freezers 143
Heat transfer coefficient prediction
Alternative refrigerants, Refrigerant mixtures 201
Heat transformer
Absorption, Trifluoroethanol 357
Humid air
Heat transfer, Frosting 390
Hybrid cycle
Refrigeration cycle, Compression 265

Ice bank
Dynamics, Modelling 312
Irreversibilities
Refrigerators, Thermodynamic optimization 101

Liquid nitrogen
Heat transfer coefficient, Cryogenic freezers 143
Lithium bromide
Zinc bromide, Salt solubility 45
Absorption machine, Water 429

Mars
Permafrost, Planetology 91
Mathematical model
Evaporative condenser, Heat transfer 23
Measurement
Substitute, Greenhouse effect 423
Meat
Thawing, Air 169
Mixture
Azeotrope, Equation of state 129
Heat pump, Refrigerant 403
Modelling
Heat exchanger, Finned tubes 175
Ice bank, Dynamics 312
Multistage cycle
Refrigerating cycle, Absorption 301

Nucleate boiling
Heat transfer, Pool boiling 414

Permafrost
Mars, Planetology 91
Plane surface
Frosting, Frost 321
Planetology
Mars, Permafrost 91
Pool boiling
Heat transfer, Nucleate boiling 414

R22
Refrigerant, Thermodynamic property 373
R12
Heat transfer, Refrigerant 330
R134a
Exergy, Refrigerating systems 156
R152a
Refrigerant, Equation of state 347
R21-dimethyl-formamide
Vapour absorption heat transformer, Temperature lift 107
R22
Viscosity, Refrigerant-oil mixture 139
R600-DMF
Absorption cycle, Three-pressure cycle 31
Refrigerant
Heat pump, Simulation 161
Heat transfer, R12 330
R152a, Equation of state 347
CFC, Substitute 353
R22, Thermodynamic property 373
Heat pump, Mixture 403
Refrigerant mixtures
Heat transfer coefficient prediction, Alternative refrigerants 201
Refrigerant-oil mixture
R22, Viscosity 139
Refrigerating cycle
Vapour compression, Absorption 230
Absorption machine, Eficiency 240
Absorption, Multistage cycle 301
Refrigerating machine
Absorption, Heat pump 274
Refrigerating systems
Exergy, R134a 156
Refrigeration cycle
Hybrid cycle, Compression 265
Refrigerators
Thermodynamic optimization, irreversibilities 101

Salt solubility
Lithium bromide, Zinc bromide 45
Simulation
Heat pump, Refrigerant 161
Solar energy
Air-conditioning, Evacuated-tube collectors 185
Substitute
Refrigerant, CFC 353
Greenhouse effect, Measurement 423
Supersonic ejector
Tritherm system, Cooling 67
Surface tension
Absorption, Falling film 339

TFE
Working fluid, Absorption heat transformer 120
Temperature lift
Vapour absorption heat transformer, R21-dimethyl-formamide 107
Thawing
Meat, Air 169
Thermodynamic optimization
Refrigerators, Irreversibilities 101
Thermodynamic property
Refrigerant, R22 373
Three-pressure cycle
Absorption cycle, R600-DMF 31
Trifluoroethanol
Heat transformer, Absorption 357
Tritherm system
Supersonic ejector, Cooling 67

Vapour absorption heat transformer
Temperature lift, R21-dimethyl-formamide 107
Vapour compression
Heat pump, Ammonia-water 258
Refrigerating cycle, Absorption 230
Viscosity
Chlorodifluoromethane, Fluidity-volume equation 19

R22, Refrigerant-oil mixture 139

Water
Absorption machine, Lithium bromide 429
Working fluid
Absorption heat transformer, TFE 120

Zinc bromide
Lithium bromide, Salt solubility 45

Mots clés

Absorption
Cycle frigorifique, Compression de vapeur 230
Machine frigorifique, Pompe à chaleur 274
Cycle frigorifique, Cycle multiétage 301
Transformateur de chaleur, Trifluoroéthanol 357
Additif
Film tombant, Tension superficielle 339
Air
Viande, Décongélation 169
Air humide
Transfert de chaleur, Givrage 390
Ammoniac-eau
Pompe à chaleur, Compression de vapeur 258
Automobile
Effets sur l'environnement, Dioxyde de carbone 4
Azéotrope
Equation d'état, Mélange 129
Azote liquide
Coefficient de transfert de chaleur, Cryocongélateur 143

Bac à glace
Dynamique, Modélisation 312
Bromure de lithium
Bromure de zinc, Solubilité du sel 45
Machine à absorption, Eau 429
Bromure de zinc
Bromure de lithium, Solubilité du sel 45

CFC
Frigorigène, Substitut 353
COP
Groupe refroidisseur commercial, Détendeur 49
Capteur solaire à tubes sous vide
Conditionnement d'air, Energie solaire 185
Chlorodifluorométhane
Viscosité, Fluidité 19
Coefficient de transfert de chaleur
Azote liquide, Cryocongélateur 143
Compression
Cycle frigorifique, Cycle hybride 265
Compression de vapeur
Cycle frigorifique, Absorption 230
Pompe à chaleur, Ammoniac-eau 258
Concentration d'éthanol et d'acétaldehyde
Conditions d'anaérobie, Production d'éthylène 364
Conception assistee par ordinateur
Echangeur de chaleur, Evaporateur 40
Conditionnement d'air
énergie solaire, Capteur solaire à tubes sous vide 185
Conditions d'anaérobie
Concentration d'éthanol et d'acétaldehyde, Production d'èthylène 364
Consenseur évaporatif
Modèle mathématique, Transfert de chaleur 23
Cryocongélateur
Azote liquide, Coefficient de transfert de chaleur 143
Cycle à absorption
Cycle à trois niveaux de pression, R600-DMF 31
Cycle à trois niveaux de pression
Cycle à absorption, R600-DMF 31
Cycle frigorifique
Absorption, Cycle multiétage 301
Compression de vapeur, Absorption 230
Machine à absorption, Rendement 240
Cycle hybride, Compression 265
Cycle hybride
Cycle frigorifique, Compression 265
Cycle multiétage
Cycle frigorifique, Absorption 301

Décongélation
Viande, Air 169
Dégivrage
Pompe à chaleur, Evaporateur 13
Détendeur
Groupe refroidisseur commercial, COP 49
Diagramme thermodynamique
Exergie, Systèmes réfrigerant 156
Dioxyde de carbone
Effets sur l'environnement, Automobile 4
Dynamique
Bac à glace, Módélisation 312

Eau
Machine à absorption, Bromure de lithium 429
Ebullition libre
Transfert de chaleur, Ebullition nuclée 414
Ebullition nuclée
Transfert de chaleur, Ebullition libre 414
Echangeur de chaleur
Conception assistée par ordinateur, Evaporateur 40
Tube aileté, Modélization 175
Tube aileté, Givre 181
Effect de serre
Substitut, Mesure 423
Effets sur l'environnement
Dioxyde de carbone, Automobile 4
Ejecteur supersonique
Système tritherme, Réfrigération 67
Elévation de témperature
Transformateur de chaleur à absorption de vapeur, R21-diméthyl-formamide 107
Energie solaire
Conditionnement d'air, Capteur solaire à tubes sous vide 185
Equation d'état
Azéotrope, Mélange 129
Frigorigène, R152a 347
Ethers fluorés
Substituts du R12, HFC 84
Evaporateur
Dégivrage, Pompe à chaleur 13
Echangeur de chaleur, Conception assistée par ordinateur 40
Exergie
Systèmes refrigérant, Diagramme thermodynamique 156

Film tombant
Tension superficielle, Additif 339
Fluide actif
Transformateur de chaleur à absorption 120
Fluidité
Chlorodifluorométhane, Viscosité 19

Frigorigène
Pompe à chaleur, Simulation 161
Transfer de chaleur, R12 330
R152a, Equation d'état 347
CFC, Substitut 353
R22, Propriété thermodynamique 373
Pompe à chaleur, Mélange 403
Frigorigène de remplacement
Prévision du coefficient de transfert de chaleur, Mélange de frigorigènes 201
Frigorigènes de remplacement des CFC
HCFC, Frigorigènes de remplacement des HCFC 210

Givrage
Givre, Surface plane 321
Transfert de chaleur, Air humide 390
Givre
Echangeur de chaleur, Tube aileté 181
Givrage, Surface plane 321
Groupe réfroidisseur commercial
Détendeur, COP 49

HCFC
Frigorigènes de remplacement des CFC, Frigorigènes de remplacement des HCFC 210
HFC
Substituts du R12, Ethers fluorés 84

Intensification du transfert de chaleur et de masse
Pellicules liquides tombantes, Machine à absorption 282
Irréversibilites
Réfrigérateurs, Optimization thérmodynamique 101

Machine à absorption
Cycle frigorifique, Rendement 240
Pellicules liquides tombantes, Intensification du transfert de chaleur et de masse 282
Eau, Bromure de lithium 429
Machine frigorifique
Absorption, Pompe à chaleur 274
Machine frigorifique à absorption
Pompe à chaleur à absorption, Transformateur de chaleur à absorption 191
Mars
Pergélisol, Planétologie 91
Mélange
Azéotrope, Equation d'état 129
Pompe à chaleur, Frigorigène 403
Mélange de frigorigènes
Prevision du coefficient de transfert de chaleur, Frigorigène de remplacement 201
Mélange frigorigene-huile
R22, Viscosité 139
Mesure
Substitut, Effet de serre 423
Modèle mathématique
Consenseur évaporatif, Transfert de chaleur 23
Modélisation
Echangeur de chaleur, Tube aileté 175
Bac à glace, Dynamique 312

Optimization thermodynamique
Réfrigérateurs, Irréversibilities 101

Pellicules liquides tombantes
Machine à absorption, Intensification du transfert de chaleur et de masse 282
Pergélisol
Mars, Planétologie 91
Planétologie
Mars, Pergélisol 91

Pompe à chaleur
Dégivrage, Evaporateur 13
Frigorigène, Melange 403
Simulation, Frigorigène 161
Système à absorption, Système à compression 247
Compression de vapeur, Ammoniac-eau 258
Machine frigorifique, Absorption 274
Pompe à chaleur à absorption
Machine frigorifique à absorption, Transformateur de chaleur à absorption 191
Portes de chambre froide
Transferts thermiques, Rideaux d'air protecteurs 57
Prévision du coefficient de transfert de chaleur
Frigorigène de remplacement, Mélange de frigorigènes 201
Production d'étheylène
Conditions d'anaérobie, Concentration d'éthanol et d'acétaldehyde 364
Proprieté thermodynamique
Frigorigène, R22 373

R12
Transfer de chaleur, Frigorigène 330
R152a
Frigorigène, Equation d'état 347
R21-dimethyl-formamide
Transformateur de chaleur à absorption de vapeur, Elévation de témperature 107
R22
Viscosité, Mélange frigorigène-huile 139
Frigorigène, Propriété thermodynamique 373
R600-DMF
Cycle à absorption, Cycle à trois niveaux de pression 31
Réfrigérateurs
Optimisation thermodynamique, Irréversibilités 101
Réfrigération
Ejecteur supersonique, Système tritherme 67
Rendement
Machine à absorption, Cycle frigorifique 240
Rideaux d'air protecteurs
Portes de chambre froide, Transferts thermiques 57

Simulation
Pompe à chaleur, Frigorigène 161
Solubilité du sel
Bromure de lithium, Bromure de zinc 45
Substitut
Frigorigène, CFC 353
Effet de serre, Mesure 423
Substituts du R12
HFC, Ethers fluorés 84
Surface plane Givrage, Givre 321
Système à absorption
Pompe à chaleur, Système à compression 247
Système tritherme
Ejecteur supersonique, Réfrigération 67
Systèmes réfrigérant
Exergie, Diagramme thermodynamique 156

Tension superficielle
Film tombant, Additif 339
Transfer de chaleur
Frigorigène, R12 330
Consenseur évaporatif, Model mathématique 23
Givrage, Air humide 390
Ebullition libre, Ebullition nuclée 414
Transferts thermiques
Portes de chambre froide, Rideaux d'air protecteurs 57
Transformateur de chaleur
Absorption, Trifluoroéthanol 357
Transformateur de chaleur à absorption
Fluide actif 120
Machine frigorifique à absorption, Pompe à chaleur à absorption 191
Transformateur de chaleur à absorption de vapeur
Elévation de température, R21-diméthyl-formamide 107
Trifluoroéthanol
Transformateur de chaleur, Absorption 357
Tube aileté
Echangeur de chaleur, Modélisation 175
Echangeur de chaleur, Givre 181

Viande
Décongélation, Air 169
Viscosité
Chlorodifluorométhane, Fluidité 19
R22, Mélange frigorigène-huile 139